

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-39802

(43) 公開日 平成9年(1997)2月10日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 2 D	1/11	9142-3D	B 6 2 D	1/11
	1/04	9142-3D		1/04

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全6頁)

(21) 出願番号 特願平7-194747

(22) 出願日 平成7年(1995)7月31日

(71) 出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番8号

(72) 発明者 布川 友之

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車

工業株式会社内

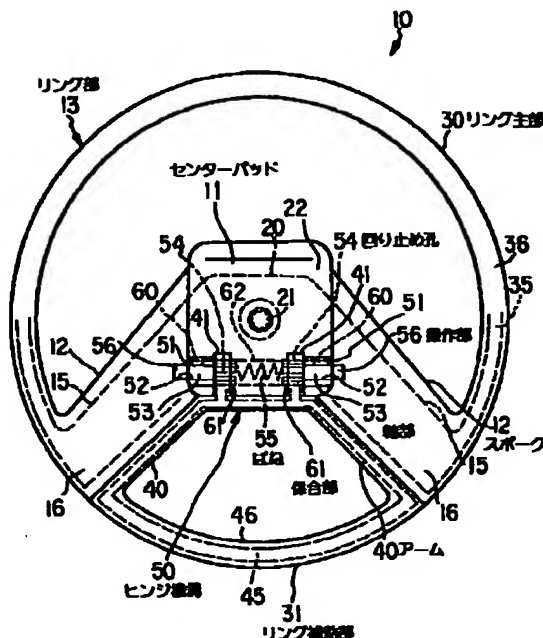
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 ステアリングホイール

(57) 【要約】

【課題】 本発明の主たる目的は、リング部の一部を必要に応じて立上げることができ、しかも衝撃を吸収できるステアリングホイールを得ることにある。

【解決手段】 ステアリングホイール10のリング部13は、その半周以上を占めるリング主部30と、半周以下のリング補助部31とに分割されている。リング主部30の両端はスポーク12に連結されている。リング補助部31はスポーク12に沿うアーム40を有し、アーム40の基部41がセンターパッド11に設けられたヒンジ機構50によって上下方向に回動可能に支持されている。ヒンジ機構50は、キー60によって回り止めされたシャフト53を備えている。シャフト53に設けられたセレーション等の係合部61は、ばね55によってアーム基部41の回り止め孔54に嵌合する方向に付勢されている。操作部56を押すと係合部61が回り止め孔54から外れ、リング補助部31を立上げることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】リング部と、センターパッドと、少なくとも左右一対のスポークとを有するステアリングホイールにおいて、

上記リング部は、その半周以上を占めかつ両端に上記各スポークが連結されたリング主部と、上記スポーク間に位置して車両の直進時に運転手側を向くリング補助部とに分割されており、

上記リング補助部は上記リング主部よりも軟質な材料によって形成されかつ上記センターパッドの方向に延びるアームを有しており、上記アームの基部をセンターパッドに設けたヒンジ機構によって上下方向に回動可能に支持するとともに上記ヒンジ機構に上記リング補助部を固定するための固定手段を設けたことを特徴とするステアリングホイール。

【請求項2】前記ヒンジ機構は、前記センターパッド側の部材に形成されたパッド幅方向に沿う孔と、

前記孔と前記アームの基部の孔に挿入されかつ軸線方向の第1の位置と第2の位置にわたって移動自在なシャフトを有し、

前記シャフトには、このシャフトが前記第1の位置にある時に前記センターパッド側の部材の回り止め部と前記アーム基部の回り止め部に嵌合することによって前記アーム基部を回転不能に固定しかつ前記シャフトが第2の位置まで移動した状態において前記回り止め部に対する嵌合が外れることによって前記アーム基部の回動を許す係合部を設け、かつ、

前記シャフトを前記第1の位置の方向に付勢するばねと、

前記シャフトを前記第2の位置の方向に移動させることの可能な操作部と、

を具備したことを特徴とする請求項1記載のステアリングホイール。

【請求項3】前記シャフトをセンターパッド内に左右一対設けかつ各シャフトの端部の操作部をセンターパッドの左右両側面に突出させ、各シャフトにはセンターパッドに対する回り止め用のキーを設けるとともにスライディングないしセレクション状の係合部を設け、前記アーム基部には前記係合部に嵌合可能な形状の回り止め孔を設け、かつ、前記一対のシャフトの間に前記ばねを圧縮した状態で設けたことを特徴とする請求項1記載のステアリングホイール。

【請求項4】前記スポークは、前記センターパッドからリング部に向って斜めに「ハ」状に延びる左右一対のスポークであり、これらスポーク間に前記リング補助部が前記ヒンジ機構によって回動可能に取付けられていることを特徴とする請求項1記載のステアリングホイール。

【請求項5】前記リング補助部は、前記リング主部の芯金よりも曲げ剛性の小さいフレームと、このフレームを

覆いかつ前記リング主部の被覆材よりも軟質な合成樹脂製ボディとを含んでいることを特徴とする請求項1記載のステアリングホイール。

【請求項6】前記センターパッドの少なくとも上面と、前記スポーク間に位置する運転手側の面が、衝撃を緩和させることの可能な軟質合成樹脂製の被覆材によって覆われていることを特徴とする請求項1記載のステアリングホイール。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えばトラックやバス等の大型車両用のステアリングシステムに適したステアリングホイールに関する。

【0002】

【従来の技術】トラックやバス等の大型車両は、運転席の頭上にスペース的な余裕があることから、運転席上方の天井付近に物入れ等を設ける場合がある。このような高い位置にある物入れに物品を出し入れする場合、乗員は運転席から立上る必要があるが、大型車両のステアリングホイールのリング部は乗用車などに比較して外径がかなり大きく、しかもコラムシャフトが立った姿勢となっていてリング部が水平方向に横たわっているため、運転手が立とうとすると大腿部など身体の一部がリング部に当たることがある。

【0003】そこで、ステアリングホイールを折畳み可能としたものが、例えば実開平50-118623号公報などに開示されている。この先行技術は、ステアリングホイールのリング部を第1グリップと第2グリップとに分割するとともにリング部にヒンジを設け、このヒンジを中心として第2グリップを第1グリップに対して上方に立上げることができるように構成されている。また第2グリップに狭着片を設け、自動車を運転する際（ステアリングホイールの使用時）に上記狭着片を第1グリップに嵌合させることにより、第1グリップと第2グリップとを固定するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記先行技術の折畳み可能なステアリングホイールは、リング部にヒンジや狭着片等の付属品を設けているため、ステアリングホイールを回転操作する際に運転手の指や手のひらなどが上記付属品の凹凸に触れ、操作フィーリングを損なう原因となる。また上記先行技術は、リング部の半分以上が折畳み可能な部分を占めるため、折畳み可能な部分の強度を他の部分と同等にする必要があり、芯金の強度などもリング部全周にわたってかなり大きくする必要があった。このため、衝突時などに衝撃を吸収しにくいことがあった。

【0005】従ってこの発明の目的は、リング部に前記先行技術のような凹凸を生じる部品を設けることなくリング部の一部を立上げ可能とし、しかも衝撃吸収性能を

10

20

30

40

50

向上させる上でも効果のあるステアリングホイールを提供することにある。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を果たすために開発された本発明のステアリングホイールは、リング部と、センターパッドと、少なくとも左右一対のスポークとを有するステアリングホイールにおいて、上記リング部は、その半周以上を占めかつ両端に上記各スポークが連結されたリング主部と、上記スポーク間に位置していて車両の直進時に運転手側を向くリング補助部とに分割されており、上記リング補助部は上記リング主部よりも軟質な材料によって形成されかつ上記センターパッドの方向に延びるアームを有しており、上記アームの基部をセンターパッドに設けたヒンジ機構によって上下方向に回動可能に支持するとともに上記ヒンジ機構に上記リング補助部を固定するための固定手段を設けたことを特徴とするものである。

【0007】前記ヒンジ機構は、例えば、センターパッド側の部材に形成されたパッド幅方向に沿う孔と、前記孔と前記アームの基部の孔に挿入されかつ軸線方向の第1の位置と第2の位置にわたって移動自在なシャフトを有し、前記シャフトには、このシャフトが前記第1の位置にある時に前記センターパッド側の部材の回り止め部と前記アーム基部の回り止め部に嵌合することによって前記アーム基部を回転不能に固定しかつ前記シャフトが第2の位置まで移動した状態において前記回り止め部に対する嵌合が外れることによって前記アーム基部の回動を許す係合部を設け、かつ、前記シャフトを前記第1の位置の方向に付勢するばねと、前記シャフトを前記第2の位置の方向に移動させることの可能な操作部とを具備したものなどがよい。

【0008】通常の運転時には、リング主部とリング補助部とが同一平面内で円環状に連なるようにリング補助部を倒し、ヒンジ機構の固定手段によってリング補助部を固定しておく。駐車時にステアリングホイールをほぼ中立位置にし、ヒンジ機構の固定を解除すれば、ヒンジ機構のシャフトを中心としてリング補助部を立上げる方向に回動させることができる。こうすることによって、リング部全周のうちリング補助部が位置していた部分が開口するため、運転手が立上がる際などにリング部が邪魔にならない。

【0009】リング補助部はリング主部に比較してリング部全体に占める長さが短く、しかもリング補助部は自動車直進時に運転手側を向くスポーク間の部分であるから、リング主部に比較して剛性の小さい材料を用いることができる。このためトラックやバスのようにコラムシャフトが乗用車に比べて立った姿勢のステアリングホイールの場合に、直進状態で運転手がリング部によつたとしてもリング補助部やセンターパッドなどが適度に変形することによって、緩衝作用を得ることができる。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下にこの発明の一実施形態について、図1から図4を参照して説明する。図1に示す自動車用ステアリングホイール10は、中央部に位置するセンターパッド（ホーンパッド）11と、センターパッド11から「ハ」状に斜めに延びる左右一対のスポーク12と、スポーク12の先端に連結された円環状のリング部13などを備えて構成されている。スポーク12は、芯金15と、芯金15を覆う合成樹脂製の被覆材16などによって構成されている。

【0011】センターパッド11の下部に配置されたボス部芯金20の回転中心にシャフト取付孔21が形成されており、このシャフト取付孔21にステアリングシャフト（図示せず）の上端部を嵌合させ、ボルトにより固定するようになっている。センターパッド11の少なくとも上面と、上記一対のスポーク12間に位置する運転手側の面は、例えば軟質ウレタン等のように衝撃を緩和できる比較的軟質な合成樹脂材料などからなる被覆材22によって覆われている。センターパッド11の内部には、ホーンスイッチ等の周知の電気部品が設けられている。

【0012】リング部13は、その全周（360°）のうちの半周以上を占める大きな円弧のリング主部30と、半周以下の小さな円弧のリング補助部31とに分割されている。リング主部30の両端には、スポーク12の芯金15の端部が溶接等によって連結されている。リング主部30は、芯金35（一部のみ破線で図示する）と合成樹脂製の被覆材36とを合している。

【0013】リング補助部31は、上記一対のスポーク12の間に位置している。すなわちこのリング補助部31は、リング部13の全周のうち、自動車が直進する際（ステアリングホイール10が中立位置の時）に運転手側を向く部分に設けられている。このリング補助部31は、リング主部30よりも軟質な材料によって形成されており、スポーク12に沿ってセンターパッド11の方向に延びる左右一対のアーム40と、アーム40のセンターパッド11側の端部に設けられた左右一対の基部41を備えている。基部41は、センターパッド11に設けられた溝42に挿入される。

【0014】図示例のリング補助部31は、リング主部30の芯金35よりも曲げ剛性の小さい金属などからなるフレーム45と、リング主部30の被覆材36よりも軟質な樹脂からなるボディ46を含んでいる。ボディ46はフレーム45を覆うもので、例えば軟質ウレタン樹脂あるいは軟質塩化ビニールなどからなり、ある程度の荷重が負荷された時にフレーム45と共に変形しつつ衝撃を吸収できるようになっている。なお、ボディ46の強度・剛性いかんによっては、フレーム45を用いずにボディ46のみによってリング補助部31を構成してもよい。

5

6

【0015】上記リング補助部31は、センターパッド11に設けられたヒンジ機構50によって、上下方向に回動可能に支持されている。図2等に示すようにヒンジ機構50は、センターパッド11側に固定される部材である左右一対の円筒状の軸受部材51と、この軸受部材51の内部の左右方向の貫通孔52に挿入される左右一対のシャフト53と、アーム基部41に形成された回り止め孔54と、付勢手段として機能するばね55と、シャフト53の端部に設けられた操作部56を備えて構成されている。上記シャフト53は回り止め孔54に挿入される。

【0016】シャフト53は、軸受部材51に対して軸線方向（パッド11の幅方向）に、下記第1の位置から第2の位置にわたって移動自在であり、しかも回転はしないようにキー60によって回り止めがなされている。キー60は、軸受部材51に設けられた軸線方向に沿う回り止め部としてのキー溝（図示せず）に嵌合させられている。シャフト53の端部に、スプラインないしセレ

ーション状の外歯をもつ係合部61が設けられている。【0017】回り止め孔54は、シャフト53が軸線方向の第1の位置にあるときに係合部61が軸線方向から嵌合でき、シャフト53が第2の位置まで移動した時に係合部61との嵌合が外れることができるように係合部61と対応した内歯形状としている。すなわちこの回り止め孔54とキー60および係合部61は、リング補助部31を固定するための固定手段として機能する。

【0018】ばね55は一対のシャフト53の間に圧縮した状態でセンターパッド11の孔52内に収容されており、係合部61を回り止め孔54に嵌合させる方向（第1の位置の方向）に付勢している。

【0019】上記ヒンジ機構50の一対の操作部56はセンターパッド11の左右両側面に突出しており、各操作部56をばね55の弾力に抗してセンターパッド11側に第2の位置まで押込んだときに、係合部61が回り止め孔54から外れる方向に移動するようになっている。

【0020】次に上記構成のステアリングホイール10の作用について説明する。通常の走行時のようにステアリングホイール10を使用する場合には、図1に示すようにリング主部30とリング補助部31が同一平面内で円環状に連なる状態とし、かつ、ヒンジ機構50の係合部61をばね55の弾力によって回り止め孔54に嵌合させてリング補助部31を固定しておく。こうすることにより、このステアリングホイール10は、通常のステアリングホイールと同様にリング部13の回転操作を行うことができる。

【0021】駐車時などにステアリングホイール10を直進状態（中立位置）にし、図4に示すように操作部56を押すことによって、シャフト53を第2の位置まで移動させ、係合部61を回り止め孔54から外す。すな

わちヒンジ機構50のロックを解除し、シャフト53を中心にリング補助部31を立上げることにより、図3に2点鎖線で示すようにセンターパッド11の上方にリング補助部31を位置させる。こうすると、図4に示すようにリング部13の運転手側に開口部65があくため、運転手が立上がる際などにリング部13に身体がぶつかるなどの不具合が回避される。

【0022】上記リング補助部31はリング主部30に比較してリング部13全体に占める長さが短く、しかも直進時に運転手側を向く一対のスプーク12間の部分であるから、リング主部30に比較して曲げ剛性の小さいフレーム45やエネルギー吸収効率の高い材料からなるボディ46を用いることができ、場合によってはフレーム45を省略することもできる。

【0023】このため、トラックやバスのようにコラムシャフトが乗用車に比べて立った姿勢で設置されるステアリングホイール10において、直進状態で万一運転手がリング部13にぶつかった時にリング補助部31が変形することなどによって、緩衝能力を高めることができる。また、リング補助部31がセンターパッド11側に大きく変形しても、センターパッド11の運転手側に設けられている広い面積の緩衝作用のある被覆材22で荷重を受けるため、緩衝能力の更なる向上が図れる。

【0024】

【発明の効果】この発明によれば、駐車中などに必要に応じてリング補助部を立上げることができ、乗員が運転席から立上がる際などにリング部が邪魔になることを回避できる。この発明では、リング補助部の固定手段をセンターパッド側に設けているため、ステアリングホイールのリング部を操作する際に、ヒンジ機構や固定手段を構成する部品などに手が触れることがなく、リング部の握り感が悪くなることもない。

【0025】また、リング部がリング主部とリング補助部とに2分割されており、リング補助部にリング主部とは別の軟質な材料を用いることができるため、エネルギー吸収性能を高めることができる。しかもリング補助部のデザイン等の選択の幅が広くなり、ホイール意匠の自由度が増えるという利点もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態を示すステアリングホイールの平面図。

【図2】 図1に示されたステアリングホイールの分解斜視図。

【図3】 図1に示されたステアリングホイールの側面図。

【図4】 図1に示されたステアリングホイールのリング補助部を立上げた状態を一部省略して示す平面図。

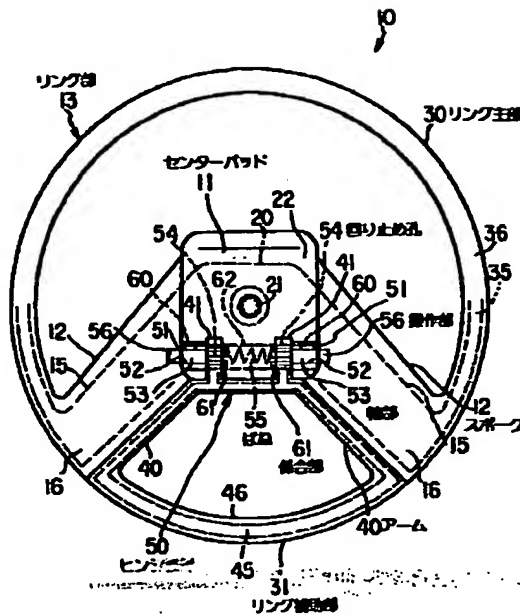
【符号の説明】

10…ステアリングホイール

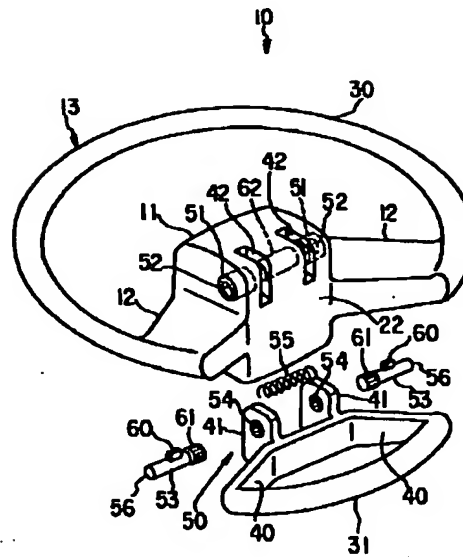
11…センターパッド  
12…スポーク  
13…リング部  
30…リング主部  
31…リング補助部  
40…アーム  
41…基部  
50…ヒンジ機構

51…軸受部材(センターパッド側の部材)  
52…貫通孔  
53…シャフト  
54…回り止め孔  
55…ばね  
56…操作部  
61…係合部

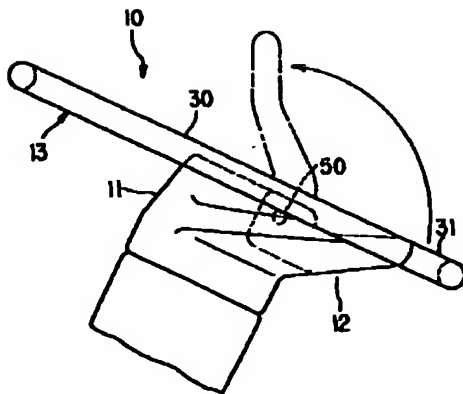
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

